

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of: Pang

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: September 29, 2003

Docket No. 251210-1420

For: **System and Method of Operation Information
Collection for CD-ROM Drives**

**CLAIM OF PRIORITY TO AND
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION
PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**

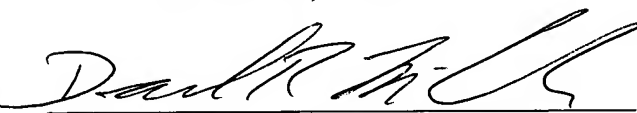
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

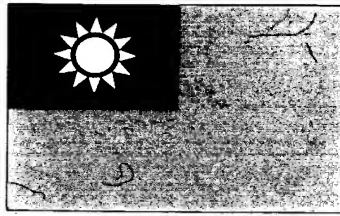
In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicant hereby claims priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "System and Method of Operation Information Collection for CD-ROM Drives", filed March 12, 2003, and assigned serial number 92105338. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER
& RISLEY, L.L.P.**

By: 
Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750
Atlanta, Georgia 30339
770-933-9500



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 12 日
Application Date

申請案號：092105338
Application No.

申請人：建興電子科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 1 日
Issue Date

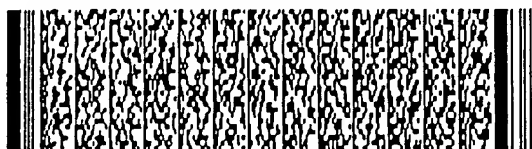
發文字號：09220430830
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 龐家元
	姓 名 (英文)	1. Chia-Yuan PANG
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市南京東路4段16號6樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 建興電子科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市南京東路四段16號6樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1.



0711_9023TWE(N1):9115000106-YIANKOU_.ptd

四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法)

一種光碟機運作資訊之傳送系統，包括一光碟機系統、一接收裝置、與一電腦主機。光碟機系統接收由接收裝置傳送之開始傳送訊號，並應該訊號透過序列通訊介面開始傳送運作資訊至接收裝置。接收裝置將接收之運作資訊儲存至內部之儲存體，並可即時傳送儲存體內之運作資訊至電腦主機，或應一開關之觸發將儲存體內之運作資訊一次傳送至電腦主機。電腦主機便可將接收之運作資訊進行解析。

伍、(一)、本案代表圖為：第___2___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

210~光碟機系統；

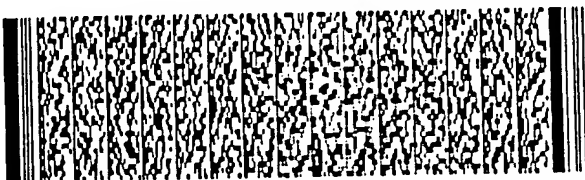
211~序列通訊介面；

220~接收裝置；

221~微控制器；

222~接收埠；

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法)

223~輸出埠；

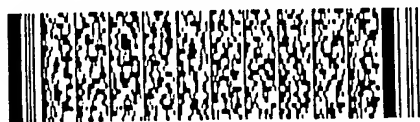
224~儲存體；

225~開關；

230~電腦主機；

231~資訊解析資料庫。

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



主張專利法第二十四條第一項優先權

申請日期

案號

申請案號:

日期:

日期:

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期:

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構):

寄存機構：

寄存日期:

寄存號碼：

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

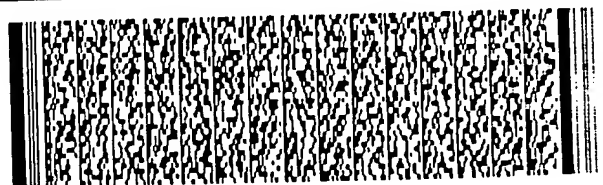
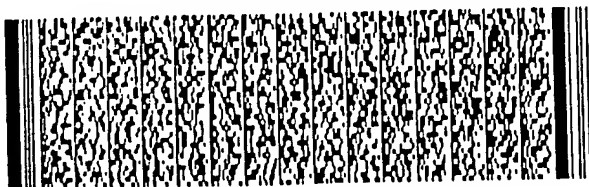
本發明係有關於一種光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法，且特別有關於一種可以透過特定接收裝置將光碟機之運作資訊接收並轉送至電腦主機以進行解析之光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法。

先前技術

對於光碟機製造時或是光碟機進行檢修時，由於缺乏有效的資訊分析，因此，工程師往往必須花費大量時間仔細檢測光碟機所有的構件與軟體部份，從而找出光碟機發生錯誤的所在。

第1圖顯示習知光碟機系統與電腦主機間收集資料之連接示意圖。如圖所示，光碟機系統11可以以通用非同步接收及傳送器(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, UART)介面透過RS 232C介面12輸出相關資訊至電腦主機13。由於電腦主機13端之RS 232C介面12的傳輸速率無法高於115K (bit/sec)(大約為 $1843200/16$)，因此，若光碟機系統11一次瞬間傳送10 byte的資訊，則光碟機系統11上的微控制器或程式必須花費至少 $10(\text{byte}) * 10(\text{bit/byte}) * 1/115\text{K}(\text{sec/bit}) = 0.9 \text{ ms}$ 來等待通用非同步接收及傳送器介面將資訊傳完。

在部份高速處理的裝置，如40倍速之光碟機中，其每一個資料區塊(Block)所需的處理時間僅為 $1/75/40 = 0.3 \text{ ms}$ ，若程式需花費0.9 ms來傳送資訊，將會



五、發明說明 (2)

造成光碟機系統11的不正常運作。此外，由於光碟機系統11與電腦主機13間接收與處理資訊的速度不同，因此，在傳輸過程中亦有可能會遺失部分資訊，進而導致分析與判斷不正確的情況發生。

發明內容

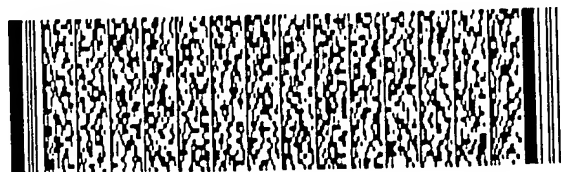
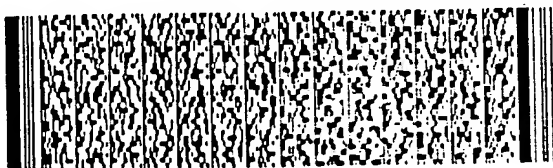
有鑑於此，本發明之主要目的為提供一種可以透過特定接收裝置將光碟機之運作資訊接收並轉送至電腦主機以進行解析之光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法。

為了達成本發明之上述目的，可藉由本發明所提供之光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法來達成。

依據本發明實施例之光碟機運作資訊之傳送系統，包括一光碟機系統、一接收裝置、與一電腦主機。光碟機系統接收由接收裝置傳送之開始傳送訊號，並應該訊號透過序列通訊介面開始傳送運作資訊至接收裝置。接收裝置將接收之運作資訊儲存至內部之儲存體，並可即時傳送儲存體內之運作資訊至電腦主機，或應一開關之觸發將儲存體內之運作資訊一次傳送至電腦主機。電腦主機便可將接收之運作資訊進行解析。

依據本發明實施例之光碟機運作資訊之接收裝置，包括一接收埠，用以接收一運作資訊、一儲存體、一開關、一輸出埠與一微控制器。

微控制器透過接收埠輸出一開始傳送訊號給一光碟機



五、發明說明 (3)

系統，且光碟機系統應此訊號輸出上述運作資訊。微控制器將接收之運作資訊儲存至儲存體中。微控制器可以即時將儲存體中之運作資訊透過傳送埠送出至電腦主機，或是應開關之觸發將儲存體中之運作資訊透過傳送埠一次傳送至電腦主機。

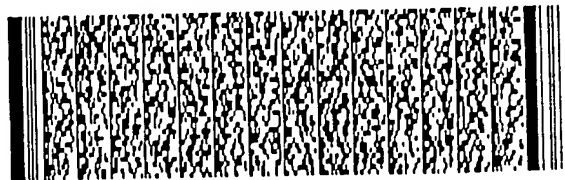
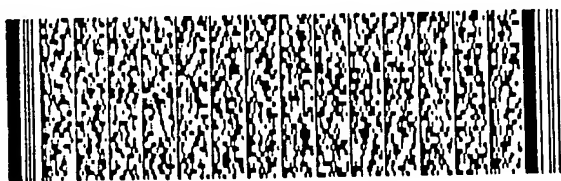
實施方式

第2圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之光碟機運作資訊之傳送系統之系統架構。依據本發明實施例之光碟機運作資訊之傳送系統包括一光碟機系統210、一接收裝置220、與一電腦主機230。

光碟機系統210包括一序列通訊介面(Serial Communication Interface)211。序列通訊介面211可以是通用非同步接收及傳送器(UART)介面、內-積體電路(Inter-Integrated Circuit, I²C)匯流排(Bus)介面、與同步模式(Synchronous Mode)介面。

第3圖顯示依據本發明實施例之光碟機300之連接埠示意圖。如圖所示，光碟機300之連接埠包括電源連接埠301、IDE介面連接埠302、主動(Master)/從動(Slaver)裝置設定接腳303、類比聲音輸出埠304、數位聲音輸出埠305、與資料輸出埠306。其中，資料輸出埠306即為本案之序列通訊介面211，可以是通用非同步接收及傳送器介面、內-積體電路匯流排介面、或同步模式介面。

光碟機系統210可以透過序列通訊介面211接收傳送自接收裝置220之開始傳送訊號以及停止傳送訊號(可由接收

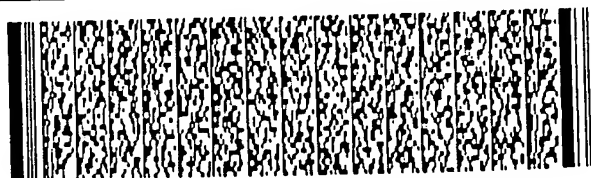
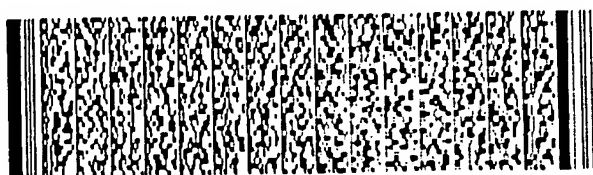


五、發明說明 (4)

裝置利用一跟接腳發出高、低準位來控制)，並應此訊號透過序列通訊介面211開始傳送運作資訊至接收裝置220。注意的是，當序列通訊介面211為通用非同步接收及傳送器介面時，可以包括3個接腳，一接腳用來接收上述開始傳送訊號與停止傳送訊號，一接腳用來傳送運作資訊，與一接腳用以接地。此外，運作資訊可以是光碟機系統210運轉時的詳細系統記錄(System Log)。

接收裝置220包括一微控制器221、一接收埠222、一輸出埠223、一儲存體224、與一開關225。值得注意的是，接收裝置220可以是以介面卡或是外接型態存在之裝置。微控制器221可以依據一按鈕命令(圖中未顯示)來透過接收埠222輸出開始傳送訊號與停止傳送訊號(240)給光碟機系統210，以通知光碟機系統210開始輸出運作資訊(250)。微控制器221將接收之運作資訊儲存至儲存體224之中，其中，儲存體224可以是先進先出(First In First Out, FIFO)記憶體，如SRAM等。

微控制器221可以即時將儲存體224中之運作資訊透過傳送埠223送出(260)至電腦主機230，或是應開關225之觸發將儲存體224中之運作資訊透過傳送埠223一次傳送至電腦主機230。換言之，透過開關225的設定，接收裝置220可以即時地將接收之運作資訊直接傳送至電腦主機230，或是將所有接收之運作資訊依據順序累積儲存至儲存體224中，而當資料收集完之後再一起傳送至電腦主機230。值得注意的是，在本發明實施例中接收裝置220係用以接



五、發明說明 (5)

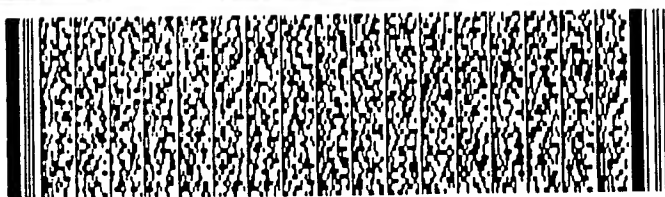
收光碟機系統210之運作資訊，然而，本發明亦適用於任何具有序列通訊介面且可透過序列通訊介面傳送運作資訊之裝置。

電腦主機230中具有一資訊解析資料庫231，當電腦主機230接收到由接收裝置220傳送之運作資訊時，可以透過檢索資訊解析資料庫231將運作資訊進行解析。

第4圖顯示依據本發明實施例之光碟機系統210之操作流程。首先，如步驟S41，光碟機系統210判斷是否接收到開始傳送訊號。若光碟機系統210沒有接收到開始傳送訊號(步驟S41的否)，則結束操作。而若光碟機系統210接收到開始傳送訊號(步驟S41的是)，則如步驟S42，光碟機系統210透過序列通訊介面211輸出運作資訊至接收裝置220。

之後，如步驟S43，光碟機系統210判斷是否接收到停止傳送訊號。若光碟機系統210沒有接收到停止傳送訊號(步驟S43的否)，則如步驟S42，繼續透過序列通訊介面211輸出運作資訊。而若光碟機系統210接收到停止傳送訊號(步驟S43的是)，則如步驟S44，光碟機系統210停止輸出運作資訊。

第5圖顯示依據本發明實施例之接收裝置之操作流程。首先，如步驟S51，接收裝置220判斷是否要傳送開始傳送訊號。若接收裝置220不需要傳送開始傳送訊號(步驟S51的否)，則繼續步驟S51的判斷。而若接收裝置220欲傳送開始傳送訊號(步驟S51的是)，則如步驟S52，接收裝置



五、發明說明 (6)

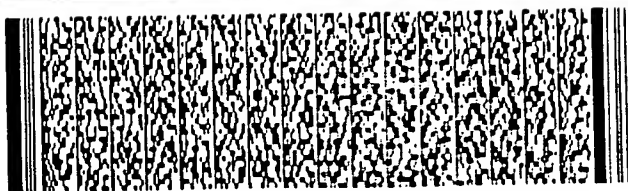
220 透過接收埠222傳送開始傳送訊號。

接著，如步驟S53，接收裝置220判斷是否要傳送停止傳送訊號。若接收裝置220不需要傳送停止傳送訊號(步驟S53的否)，則如步驟S54，接收裝置220由接收埠222接收運作資訊，並如步驟S55，將接收之運作資訊儲存至儲存體224中。

之後，如步驟S56，接收裝置220判斷是否需即時傳送運作資訊至電腦主機230。若需即時傳送運作資訊至電腦主機230(步驟S56的是)，則如步驟S57，接收裝置220透過傳送埠223將運作資訊即時傳送至電腦主機230。而若不需即時傳送運作資訊至電腦主機230(步驟S56的否)，則如步驟S58，接收裝置220判斷是否需一次傳送運作資訊至電腦主機230。若需一次傳送運作資訊至電腦主機230(步驟S58的是)，則如步驟S59，接收裝置220透過傳送埠223將儲存體224中的運作資訊一次傳送至電腦主機230。之後，繼續如步驟S53的判斷。

而若接收裝置220欲傳送停止傳送訊號(步驟S53的是)，則如步驟S60，接收裝置220透過接收埠222傳送停止傳送訊號，並如步驟S61，接收裝置220判斷是否需一次傳送運作資訊至電腦主機230。若需一次傳送運作資訊至電腦主機230(步驟S61的是)，則如步驟S62，接收裝置220透過傳送埠223將儲存體224中的運作資訊一次傳送至電腦主機230，並結束操作。

第6圖顯示依據本發明實施例之電腦主機之操作流

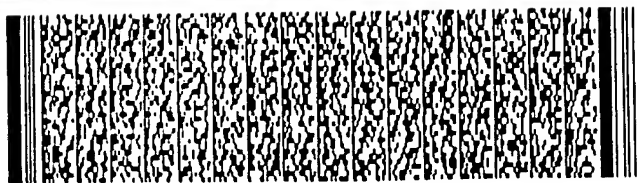


五、發明說明 (7)

程。首先，如步驟S71，電腦主機230接收傳送自接收裝置220之運作資訊。之後，如步驟S72，電腦主機230藉由檢索資訊解析資料庫231將運作資訊進行解析。

因此，藉由本發明所提供之光碟機運作資訊之傳送系統與接收裝置及其操作方法，可以透過特定接收裝置可靠與迅速地將光碟機之運作資訊接收並轉送至電腦主機以進行解析，從而減少光碟機檢修之整體時間。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

為使本發明之上述目的、特徵和優點能更明顯易懂
下文特舉實施例，並配合所附圖示，進行詳細說明如下：

第1圖顯示習知光碟機系統與電腦主機間收集資料之連接示意圖。

第2圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之光碟機運作資訊之傳送系統之系統架構。

第3圖顯示依據本發明實施例之光碟機之連接埠示意圖。

第4圖顯示依據本發明實施例之光碟機系統之操作流程。

第5圖顯示依據本發明實施例之接收裝置之操作流程。

第6圖顯示依據本發明實施例之電腦主機之操作流程。

符號說明

11~光碟機系統；

12~ RS 232C 介面；

13~電腦主機；

210~光碟機系統；

211~序列通訊介面；

220~接收裝置；

221~微控制器；

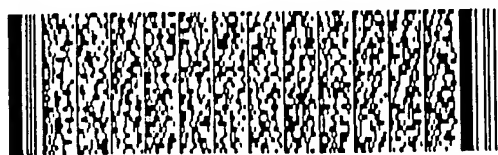
222~接收埠；

223~輸出埠；



圖式簡單說明

- 224~ 儲存體；
- 225~ 開關；
- 230~ 電腦主機；
- 231~ 資訊解析資料庫；
- 300~ 光碟機；
- 301~ 電源連接埠；
- 302~ IDE 介面連接埠；
- 303~ 主動/從動裝置設定接腳；
- 304~ 類比聲音輸出埠；
- 305~ 數位聲音輸出埠；
- 306~ 資料輸出埠；
- S41、S42、...、S44~ 操作步驟；
- S51、S52、...、S62~ 操作步驟；
- S71、S72~ 操作步驟。



六、申請專利範圍

1. 一種光碟機運作資訊之傳送系統，包括：

一光碟機系統，具有一序列通訊介面，透過該序列通訊介面送出一運作資訊；以及

一接收裝置，具有一接收埠與一儲存體，用以接收傳送自該光碟機系統之該運作資訊，並將該運作資訊儲存至該儲存體。

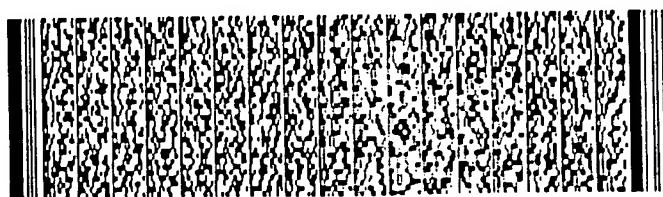
2. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機運作資訊之傳送系統，其中該接收裝置更傳送出一開始傳送訊號且該光碟機系統透過該序列通訊介面接收該開始傳送訊號，並應該開始傳送訊號透過該序列通訊介面開始傳送該運作資訊至該接收裝置。

3. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機運作資訊之傳送系統，其中該接收裝置更即時將該儲存體中之該運作資訊透過一傳送埠傳送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

4. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機運作資訊之傳送系統，其中該接收裝置更具有一開關，並透過該開關之觸發將該儲存體中之該運作資訊透過一傳送埠傳送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機運作資訊之傳送系統，其中該序列通訊介面係選自於一通用非同步接收及傳送器(UART)介面、一內-積體電路(I²C)匯流排介面、與同步模式(Synchronous Mode)介面其中之一。

6. 一種光碟機運作資訊之傳送方法，適用於一光碟機



六、申請專利範圍

系統，包括下列步驟：

以一光碟機系統透過一序列通訊介面送出一運作資訊；

以一接收裝置接收傳送自該光碟機系統之該運作資訊；以及

將該運作資訊儲存至該接收裝置之一儲存體中。

7. 如申請專利範圍第6項所述之光碟機運作資訊之傳送方法，更包括下列步驟：

以該接收裝置傳送出一開始傳送訊號；

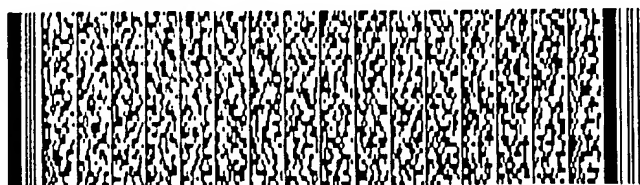
以該光碟機系統透過該序列通訊介面接收該開始傳送訊號；以及

該光碟機系統應該開始傳送訊號透過該序列通訊介面開始傳送該運作資訊至該接收裝置。

8. 如申請專利範圍第6項所述之光碟機運作資訊之傳送方法，更包括以該接收裝置即時將該儲存體中之該運作資訊透過一傳送埠傳送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

9. 如申請專利範圍第6項所述之光碟機運作資訊之傳送方法，更包括觸發該接收裝置上之一開關，並應該開關之觸發將該儲存體中之該運作資訊透過一傳送埠傳送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

10. 如申請專利範圍第6項所述之光碟機運作資訊之傳送方法，其中該序列通訊介面係選自於一通用非同步接收及傳送器(UART)介面、一內-積體電路(I²C)匯流排介面、



六、申請專利範圍

與同步模式(Synchronous Mode)介面其中之一。

11. 一種光碟機運作資訊之接收裝置，包括：

一接收埠，用以接收一運作資訊；

一儲存體；以及

一微控制器，將由該接收埠接收之該運作資訊儲存至該儲存體。

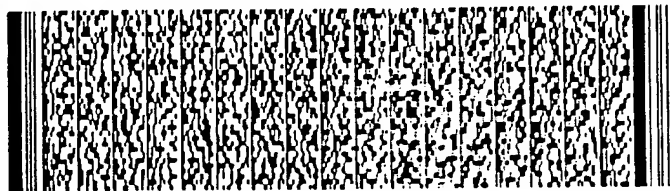
12. 如申請專利範圍第11項所述之光碟機運作資訊之接收裝置，更包括一傳送埠，且該微控制器更即時將該儲存體中之該運作資訊透過該傳送埠送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

13. 如申請專利範圍第11項所述之光碟機運作資訊之接收裝置，更包括一傳送埠與一開關，且該微控制器更應該開關之觸發將該儲存體中之該運作資訊透過該傳送埠送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

14. 如申請專利範圍第11項所述之光碟機運作資訊之接收裝置，其中該微控制器更透過該接收埠傳送出一開始傳送訊號，且一光碟機系統透過一序列通訊介面接收該開始傳送訊號，並應該開始傳送訊號透過該序列通訊介面開始傳送該運作資訊。

15. 如申請專利範圍第14項所述之光碟機運作資訊之接收裝置，其中該序列通訊介面係選自於一通用非同步接收及傳送器(UART)介面、一內-積體電路(I²C)匯流排介面、與同步模式(Synchronous Mode)介面其中之一。

16. 一種光碟機運作資訊之接收方法，適用於一接收



六、申請專利範圍

裝置，包括下列步驟：

以該接收裝置之一接收埠接收一運作資訊；以及

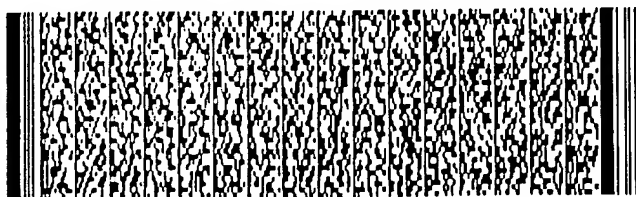
以該接收裝置之一微控制器將由該接收埠接收之該運作資訊儲存至一儲存體。

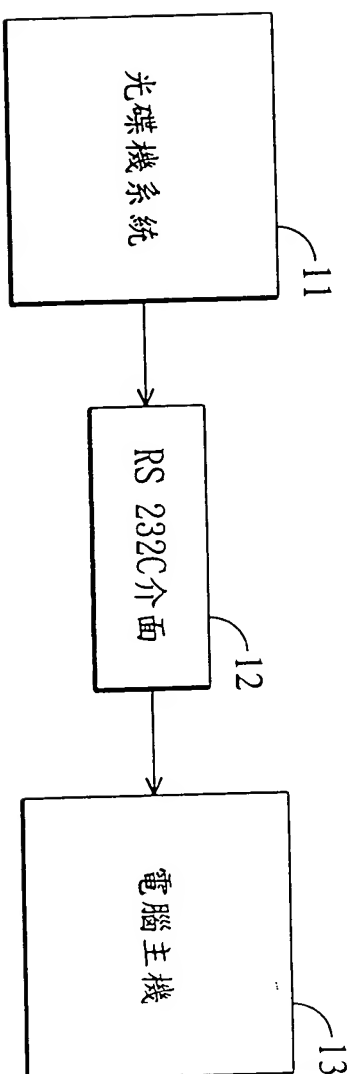
17. 如申請專利範圍第16項所述之光碟機運作資訊之接收方法，更包括以該微控制器即時將該儲存體中之該運作資訊透過該接收裝置之一傳送埠送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

18. 如申請專利範圍第16項所述之光碟機運作資訊之接收方法，更包括以該微控制器應該接收裝置之一開關之觸發將該儲存體中之該運作資訊透過該接收裝置之一傳送埠送至一電腦主機用以將該運作資訊進行解析。

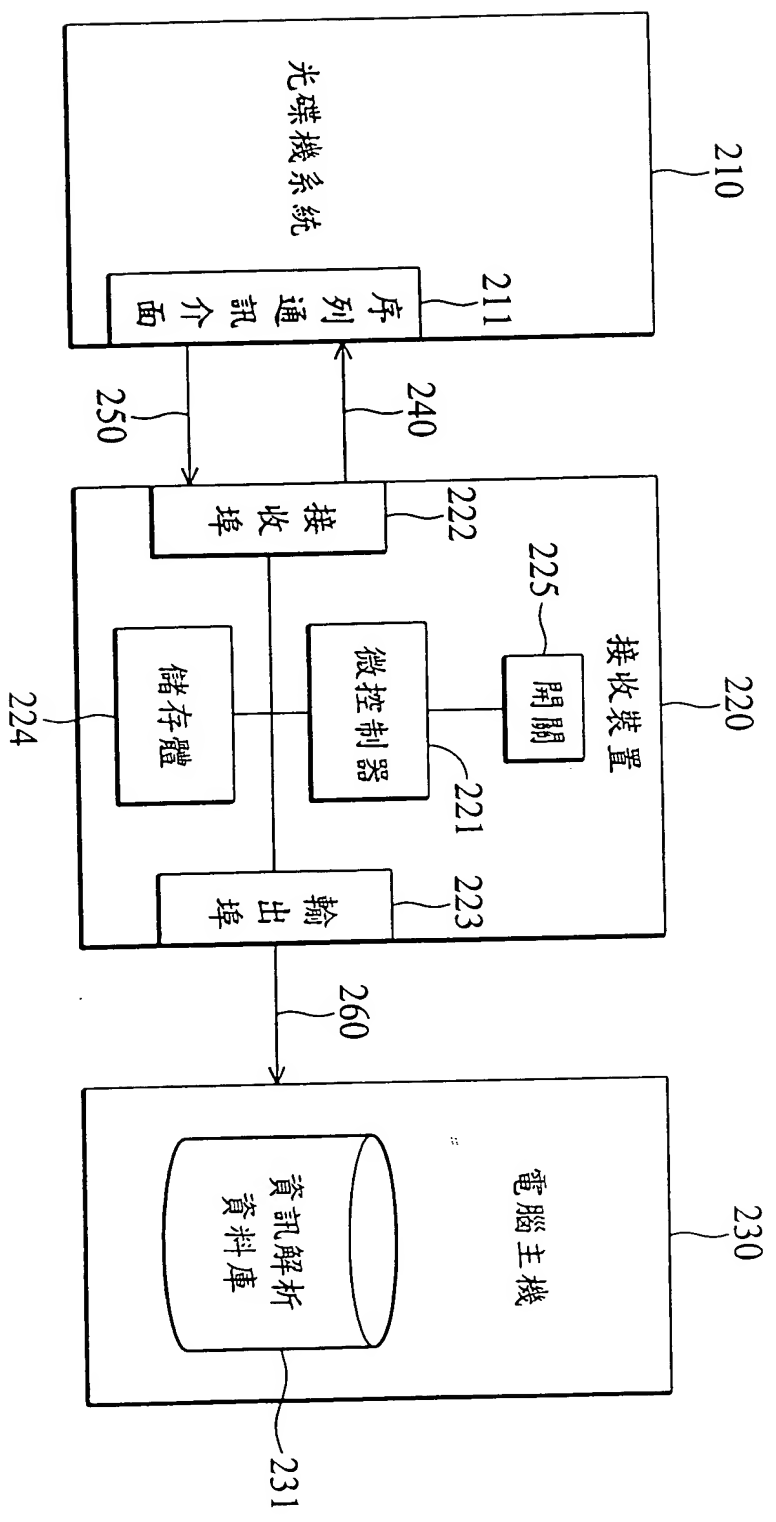
19. 如申請專利範圍第16項所述之光碟機運作資訊之接收方法，更包括以該微控制器透過該接收埠傳送出一開始傳送訊號，且以一光碟機系統透過一序列通訊介面接收該開始傳送訊號，並應該開始傳送訊號透過該序列通訊介面開始傳送該運作資訊。

20 如申請專利範圍第19項所述之光碟機運作資訊之接收方法，其中該序列通訊介面係選自於一通用非同步接收及傳送器(UART)介面、一內-積體電路(I²C)匯流排介面、與同步模式(Synchronous Mode)介面其中之一。

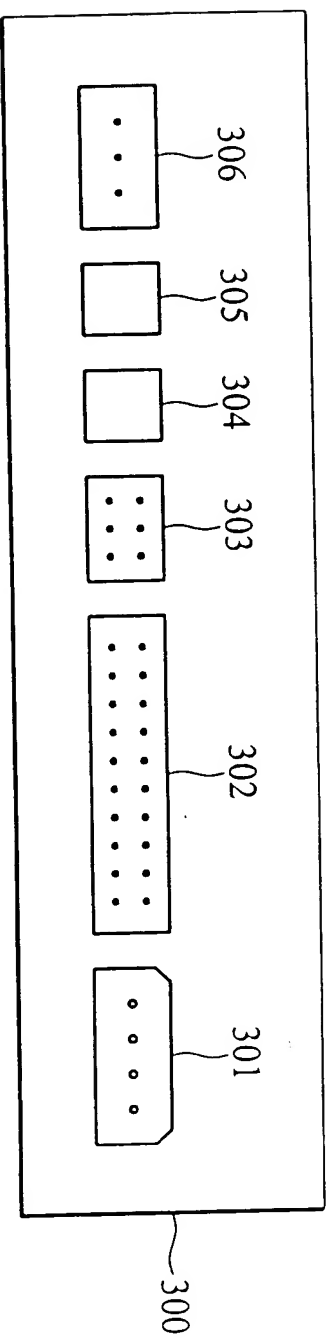




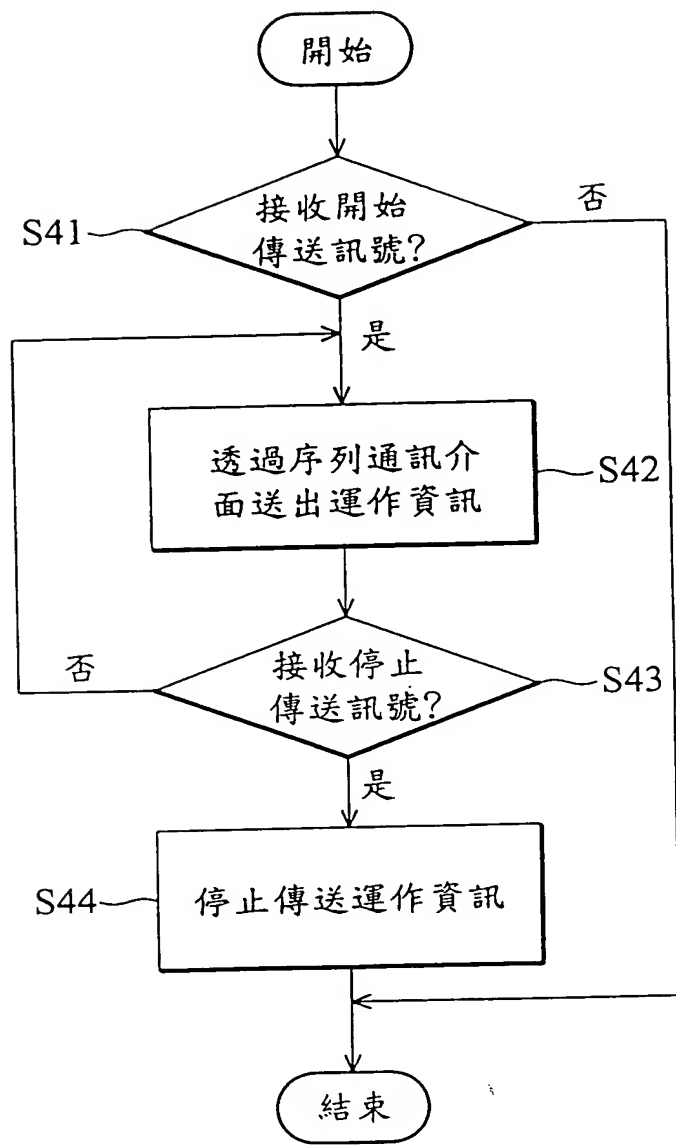
第 1 圖



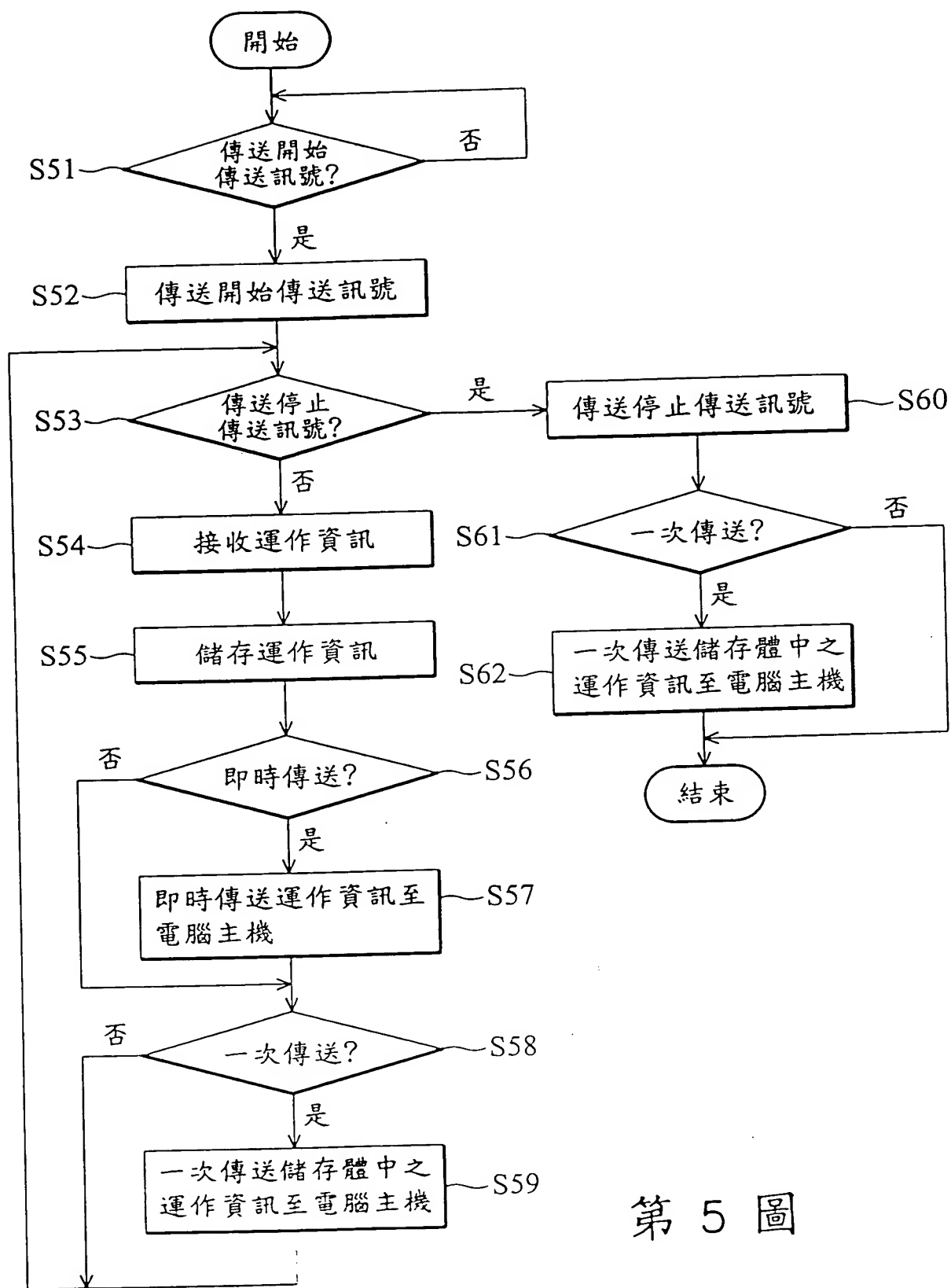
第 2 圖



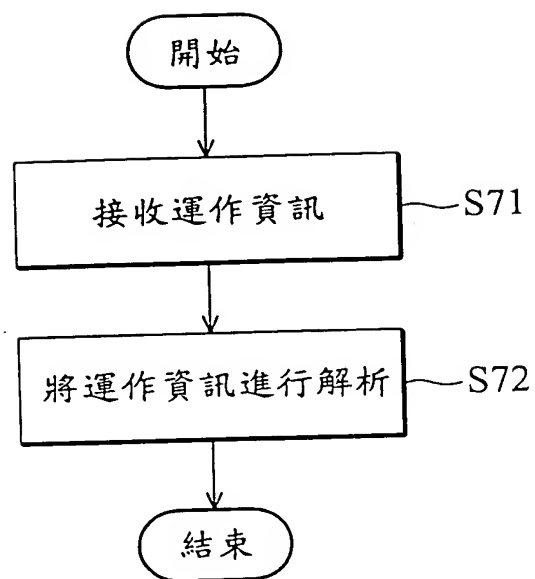
第 3 圖



第 4 圖

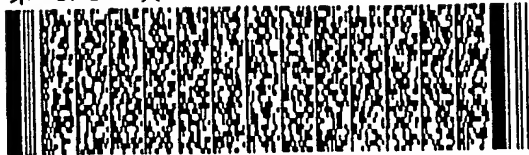


第 5 圖



第 6 圖

第 1/17 頁



第 2/17 頁



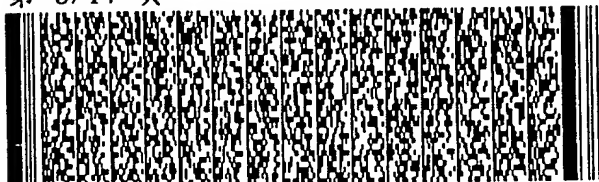
第 3/17 頁



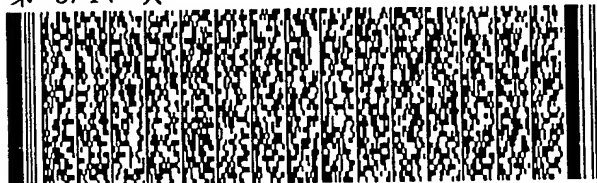
第 4/17 頁



第 5/17 頁



第 5/17 頁



第 6/17 頁



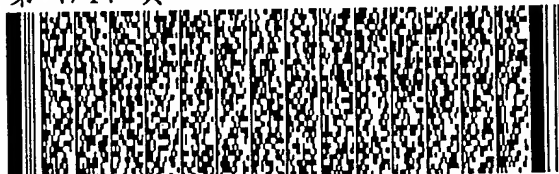
第 6/17 頁



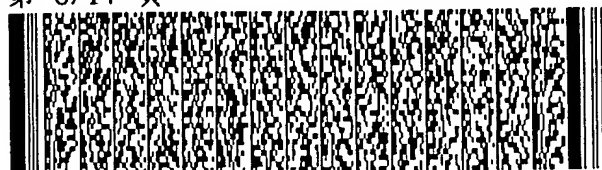
第 7/17 頁



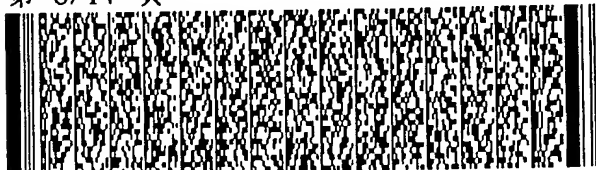
第 7/17 頁



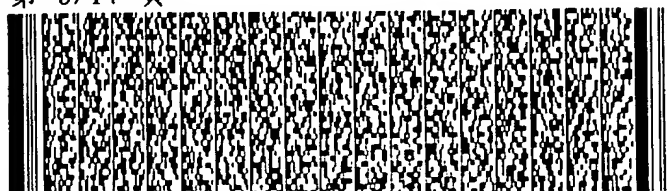
第 8/17 頁



第 8/17 頁



第 9/17 頁



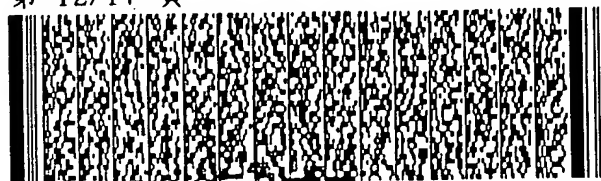
第 10/17 頁



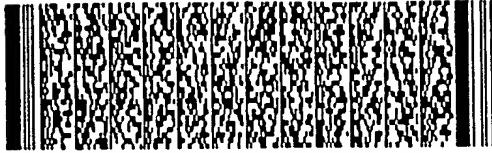
第 11/17 頁



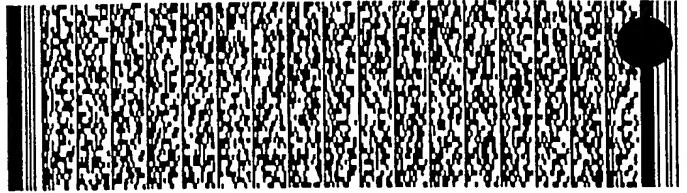
第 12/17 頁



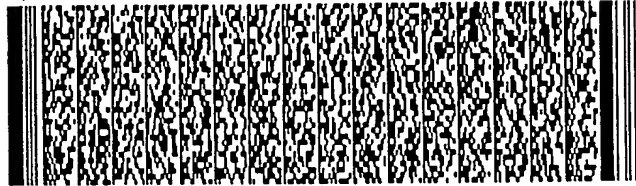
第 13/17 頁



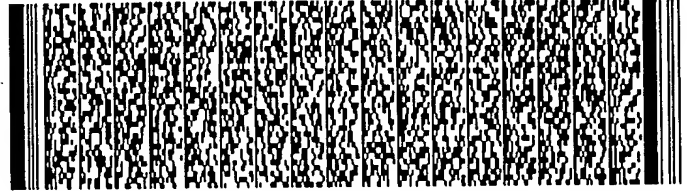
第 14/17 頁



第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

